

[ Reference 2 ] 3/31 2

**System and method of preventing fraudulent call transfers in a radio telecommunications network**

Patent Number: ☐ US5903831  
Publication date: 1999-05-11  
Inventor(s): FOTI GEORGE (CA)  
Applicant(s): ERICSSON TELEFON AB L M (SE)  
Requested Patent: CN1226367  
Application Number: US19960660869 19960607  
Priority Number(s): US19960660869 19960607  
IPC Classification: H04Q7/20  
EC Classification: H04M15/00, H04Q7/38S, H04Q7/38W, H04M3/54  
Equivalents: AU3198197, ☐ AU715727, BR9709641, DE19781806T, ☐ GB2330730, ☐ WO9747152

**Abstract**

A system and method in a radio telecommunications network for preventing fraudulent call transfers by selectively restricting or disabling a call transfer immediate (CTR) feature is disclosed. The system includes a database of subscriber information which includes information relating to each subscriber's activated features and transfer-to numbers. The system also includes feature logic connected to the database for performing functions related to the activated features and for denying services related to features that are not activated. CTR-disable logic is connected to the database and to the feature logic for selectively restricting or disabling the CTR feature when conditions indicative of fraudulent usage are detected. The method restricts or disables the CTR feature if the number of CTR call transfer requests exceeds a threshold number of requests within a predetermined time period. The method may also restrict or disable the CTR feature if the transfer-to telephone number included in the CTR call transfer request is not on a List of approved transfer-to telephone numbers. The CTR-disable logic may also restrict or disable the CTR feature if any two successive transfer requests occur too rapidly.

Data supplied from the esp@cenet database - I2





间周期阈值未被超过，限制或使 CTR 性能不能进行。另外，如果两个相继的 CTR 呼叫传递请求在太短的时间内接收到，则可限制 CTR 性能或使其不能进行。

#### 附图简述

5 通过参考以下的附图，结合其说明书，将会被更好地理解本发明，它的许多目的和优点对于本领域的技术人员将更为明显，其中：

图 1 是原籍位置寄存器（HLR）的方框图，根据本发明的讲授，已被修改使呼叫立即传递（CTR）性能不能进行；

10 图 2 是说明包括在本发明的方法的第一实施方案中的步骤的流程图；

图 3 是说明包括本发明的方法的第二实施方案中的步骤的流程图；

图 4 是说明包含在本发明的方法的第三实施方案中的步骤的流程图。

#### 15 实施方案详述

图 1 是原籍位置寄存器（HLR）10 的方框图，按照本发明的讲授，已被修改使呼叫立即传递（CTR）性能不能进行，HLR10 包括用户信息的数据库 11。数据库包括有关每个用户已激活的性能，每个为呼叫传递性能付帐的用户的转交号码的记录，和其它的用户信息。然后在 HLR  
20 中的内部性能逻辑电路 12 执行必要的步骤以实现与已激活的性能有关的功能，或者拒绝涉及未被激活的性能的服务，或者临时性地使其不能提供服务。

当 CTR 性能被激活时，可由用户把转交号码编程到 HLR 数据库中。此后，不管用户的移动电话的状态如何，对用户 SNB 的呼叫被 HLR  
25 性能的逻辑电路 12 立即转交。

本发明以 CTR - 非使能逻辑电路 13 的形式把附加的逻辑电路加到 HLR 中。当指明欺骗性使用的某些条件被检测到时，CTR - 非使能逻辑电路 13 起作用限制或 CTR 性能不能进行。例如，如果 CTR 传递的次数在预定的时间周期内超过预先规定的编程在逻辑电路中的阈值，则  
30 CTR - 非使能逻辑电路可以限制或使 CTR 性能不能进行。同样，如果在相继的 CTR 传递之间的持续时间小于预先规定的编程在逻辑电路中的持续时间阈值，CTR 性能可被限制或不能进行。而且，如果某人企

图将一个被限制的电话号码，例如一个海外的或国际电话号码。编程为转交号码，CTR 非使能逻辑 13 可使 CTR 性能不能进行。CTR - 非使能逻辑电路 13 是完全自动的，除了设置阈值以外，不需要操作员干预。

5 CTR - 非使能逻辑电路 13 与确定 CTR 传递尝试之间的时间周期的定时器 14 一同操作。定时器 14 的输出与预先规定的持续时间阈值相比较。计数器 15 将 CTR 传递的次数计数。CTR - 非使能逻辑电路 13 从定时器 14 与计数器 15 取得输入，并确定是否在预先规定的时间周期内传递的次数超过预先规定的阈值，除了分析在预定的时间周期上  
10 CTR 呼叫传递请求的总次数以外，CTR - 非使能逻辑也利用定时器 14 和计数器 15 确定是否任何两次相继的传递请求发生得太迅速。在任何哪一种情况下，如果传递请求落在允许的参数以外，CTR - 非使能逻辑电路操作以限制或使 CTR 性能不能进行。

取决于阈值被超过的程度，可给系统操作员产生和提供各种告警  
15 等级。作为实现不同告警等级的结果，HLR 可采取某些动作来限制 CTR 的使用。例如，在一个等级，当对 CTR 传递号码编程时，用户可被要求输入一个个人识别号 (PIN)。在另一个等级，HLR 可以 (例如)：

- (1) 如果第二阈值等级被超过时，完全禁止 CTR 传递；
- (2) 禁止 CTR 传递到某些目的地；或
- 20 (3) 只允许本地 CTR 传递。

这份目录并不是详尽的，其它的限制措施是可能的，并且是在本发明的范围与讲授内容以内。

图 2 是说明包含在本发明的方法的最佳实施方案中的步骤的流程图。本方法在步骤 21 开始，其中 HLR 接收来自对 CTR 性能付款的用户  
25 的移动电话的 CTR 呼叫传递请求并将转交号码编程到 HLR 数据库 11 中。在步骤 22，确定是否 CTR 定时器 14 正在运行。如果不是，在步骤 23 HLR 起动 CTR 定时器 14。然后本方法移到步骤 24，在其中 CTR 计数器 15 被设置为零 (0)。在步骤 25，CTR 计数器 15 被增量。如果在步骤 22 确定 CTR 定时器已在运行，本方法直接移到步骤 25。

30 在步骤 26，确定是否 CTR 传递请求的次数超过预先规定的阈值。如果没有超过，在步骤 27 CTR 传递被允许。然后本方法回到步骤 21，在其中 HLR 等待要接收到的另一次 CTR 呼叫传递请求。

